

earlier at Toronto and St. Helena than at the Cape of Good Hope and Hobarton. The comportment of the two equinoctial months, March and September, at the Cape of Good Hope and St. Helena is pointed out as presenting a remarkable contrast to that of the two solstitial groups which have been described, and at the same time a still more remarkable contrast to each other, March being at almost all the hours on the West, and September on the East, of the mean line.

In conclusion the author points out one or two practical considerations suggested by the facts under notice :—

1. That as, in the Annual Variation represented in the plate, the same months occupy positions on opposite sides of the mean line at different parts of the twenty-four hours, the *mean* annual variation, or that which is shown by the mean values in each month taken from *all* the observation hours, must be merely a residual and not an absolute quantity ; and that consequently natural features must be more or less masked in deductions in which only mean values are brought into view. In fact, as has been shown in the published volumes of the observations at St. Helena and Hobarton, the mean annual variation at those stations is so small as to be scarcely sensible. But when we resolve these mean results into their respective constituents, viz. the annual variation *at each of the observation hours*, there is then at once disclosed to us an order of natural phenomena, very far from inconsiderable in amount, systematic in general aspect, and apparently well deserving the attention of those who are occupied in the delightful and highly intellectual pursuit of tracing the agencies of nature.

2. We perceive in the variations of the position of the several months in the annual range, the necessity of paying regard to the period of the year, as well as to the period of the day at which observations have been made which do not include long intervals, and from which, nevertheless, inferences are drawn in respect to secular change. Such observations, when not those of a fixed observatory, are usually made at some hour in the day-time, when it needs only a glance at the plate to perceive that annual as well as diurnal variation-corrections are required, unless the month as well as the hour are the same in the earlier and later observations. A table of corrections for every hour of the day to the mean value in each month—corrections derived, as in the instances now before the Society, from a series of strictly comparable observations continued for several years—should be considered, not merely as a desirable, but as an almost indispensable provision, in countries where magnetic surveys are conducted with the degree of perfection of which they are now susceptible.

3. The subjoined Notice by Monsieur A. Quetelet, Foreign Member of the Society, is entitled “*Sur les ondes atmosphériques.*”

J’ai eu l’honneur de déposer, dans la séance précédente, un travail imprimé sur les *pressions et ondes atmosphériques*, faisant partie d’un ouvrage sur le climat de la Belgique. Si je me permets d’appeler,

aujourd'hui, l'attention de l'assemblée sur quelques-uns des principaux résultats auxquels je suis parvenu, c'est bien moins pour établir ce qui a été fait, que pour signaler les lacunes qui existent encore dans cette branche importante de la physique du globe, et pour inviter les observateurs à les combler.

Dans les fluctuations que subissent les pressions atmosphériques, on sait qu'un même *minimum* se présente en général sur une série de points qui sont liés par la loi de continuité, et qui forment ainsi, à la surface du globe, une ligne plus ou moins étendue. Cette ligne de pression *minimum* est mobile et se déplace avec des vitesses et des directions que je me suis principalement proposé d'étudier. On peut, par analogie avec ce qui se passe sur les mers, nommer *onde atmosphérique*, l'intervalle qui sépare deux lignes de pression *minimum*; et *crête de l'onde* la ligne de pression *maximum*.

Sir John Herschel a été le premier à appeler sérieusement l'attention des physiciens sur la nature des ondes atmosphériques; et il est parvenu à plusieurs résultats intéressants. M. Birt s'est principalement attaché à signaler les propriétés de ce qu'il nomme la grande onde de Novembre.

En mettant à profit toutes les observations régulières que j'ai pu réunir pour le nord de l'Europe et de l'Asie, j'ai essayé d'embrasser la solution du problème dans toute sa généralité. On pourra voir, dans la mémoire que j'ai eu l'honneur d'offrir à la Société Royale, les ondes atmosphériques représentées sur une série de cartes figuratives pour trois mois consécutifs. Ces cartes montrent surtout que—

1. L'atmosphère est généralement traversée par plusieurs systèmes d'ondes différents; mais, au milieu de tous les mouvements particuliers, il se prononce un système d'ondes prédominant qui semble rester à peu près constant pour un même climat.

2. Les ondes atmosphériques, tant en Europe qu'en Asie, se propagent du nord au sud, sans avoir toutefois la même vitesse; elles marchent plus rapidement dans le système Asiatique et dans le système de l'Europe centrale, qu'en Russie ou dans les montagnes de l'Oural.

3. Les ondes atmosphériques semblent se propager avec moins d'obstacles à la surface des mers qu'à l'intérieur des terres. En général, les aspérités du globe, et particulièrement les chaînes de montagnes, diminuent leur vitesse et modifient aussi leur intensité.

4. La vitesse avec laquelle les ondes atmosphériques se propagent est très variable; elle peut être estimée moyennement de 6 à 10 lieues de France à l'heure: elle est un peu plus grande dans l'Europe centrale, et moindre en Russie.

5. Les directions des vents n'ont pas de rapports apparents avec les directions des ondes barométriques; il paraît en être de ces ondes comme des ondes sonores qui se transmettent dans toutes les directions, malgré l'obstacle des vents, lesquels pourraient à la vérité, en modifier l'intensité et la vitesse.

Ces premiers résultats, soumis à de nouveaux examens, et contrôlés par des systèmes d'observations plus complets, conduiront certainement à des conclusions très importantes pour la météorologie et

l'étude des grands phénomènes de la physique du globe. On peut reconnaître, dès à présent, que le nombre des stations nécessaires pour établir la loi de continuité est insuffisant, surtout dans toute l'étendue de l'Asie.

June 5, 1851.

The EARL OF ROSSE, President, in the Chair.

The Annual Meeting for the election of Fellows was held this day.

The Statutes for the election of Fellows having been read, Dr. Roget and Mr. Spence were, with the consent of the Society, appointed Scrutators.

The votes of the Fellows present having been collected, the following gentlemen were declared duly elected :—

Charles Cardale Babington, Esq.	Augustus William Hofmann, Esq.
Thomas Snow Beck, M.D.	Thomas Henry Huxley, Esq.
Charles James Fox Bunbury, Esq.	William Edmond Logan, Esq.
George T. Doo, Esq.	James Paget, Esq.
Edward B. Eastwick, Esq.	George Gabriel Stokes, Esq.
Captain Charles M. Elliot.	William Thomson, Esq.
Captain Robert FitzRoy, R.N.	Augustus V. Waller, M.D.
John Russell Hind, Esq.	

The Society then adjourned to the 19th of June.

June 19, 1851.

The EARL OF ROSSE, President, in the Chair.

The following gentlemen were admitted into the Society :—

Charles Cardale Babington, Esq.	Captain Robert Fitz-Roy, R.N.
Thomas Snow Beck, M.D.	Thomas Henry Huxley, Esq.
Edward B. Eastwick, Esq.	William Edmond Logan, Esq.
Captain Charles M. Elliot.	George Gabriel Stokes, Esq.

His Grace the Duke of Argyll was balloted for, and elected a Fellow of the Society.

The following papers were then read :—

1. "Researches in Symbolical Physics. On the Translation of a Directed Magnitude as Symbolised by a Product. The Principles of Statics established symbolically." By the Rev. M. O'Brien, M.A., late Fellow of Caius College, Cambridge, and Professor of Natural Philosophy and Astronomy in King's College, London. Communicated by W. A. Miller, M.D., F.R.S. &c. Received April 10, 1851.

In this communication the author (starting from the well-known